

【特許請求の範囲】

【請求項1】 第2のディジタルビデオ情報信号は、第1のディジタルビデオ情報信号と同一のビデオ情報信号でもよく、第1及び、第2のディジタルビデオ情報信号は光ディスクのような記録媒体に記録される、第1及び、第2のディジタルビデオ情報信号を編集装置内で編集する方法であつて、

- (a) 第1のディジタル情報信号の中で決定されるべき編集点付近に配置された第1のディジタル情報信号の情報の第1のブロックを記録媒体から装置の内部メモリへ読み出すステップと、
- (b) 表示のために、装置から情報信号の第1のブロックを出力するステップと、
- (c) 第1のディジタルビデオ情報信号の中の編集点として、情報の第1のブロックの中の“out”位置を確定するステップと、
- (d) 第2のディジタルビデオ情報信号の中で決定されるべき編集点付近に配置された第2のディジタルビデオ情報信号の情報の第2のブロックを記録媒体から装置の内部メモリへ読み出すステップと、
- (e) 表示のために、装置から、第2のディジタルビデオ情報信号の情報信号の情報の第2のブロックを出力するステップと、
- (f) 第2のディジタルビデオ情報信号の中の編集点として、情報の第2のブロックの中の“in”位置を確定するステップと、
- (g) “out”位置に先行し且つ“out”位置を含み得る情報の第1のブロックの部分と、“in”位置に続き且つ“in”位置を含み得る情報の第2のブロックの部分を、情報の複合ブロックに処理するステップと、
- (h) 表示のために、装置から情報の複合ブロックを出力するステップと、
- (i) その後に、少なくとも情報の複合ブロックの一部を記録媒体に記録するステップとを有する方法。

【請求項2】 ステップ(h)は、表示のために情報の複合ブロックを出力した後に記録制御信号を手で入力するサブステップを更に有し、

ステップ(i)は、記録制御信号に応じて、内部メモリに蓄積された情報の複合ブロックの少なくとも一部を記録媒体上に記録するステップを有する請求項1

記載の方法。

【請求項3】 ステップ (h) は、表示のために情報の複合ブロックを出力した後に拒否制御信号を手で入力するサブステップを更に有し、拒否制御信号に応じて、少なくともステップ (c) , (f) , (g) 及び、(h) を繰返すステップを更に有する請求項1記載の方法。

【請求項4】 ステップ (g) は、

(g 1) “out” 位置よりも前の情報の第1のブロックの出口点を決定するサブステップと、

(g 2) “in” 位置よりも後の情報の第2のブロックの入口点を決定するサブステップと、

(g 3) 出口点と“out” 位置の間の情報の第1のブロック内の情報と、“in” 位置と入口点の間の情報の第2のブロック内の情報とから情報のブリッジブロックを生成するサブステップを有し、複合ブロックは出口点に直接先行する情報の第1のブロックの一部、情報のブリッジブロック及び、入口点に直接続く情報の第2のブロックの一部を有する、請求項1乃至3のうちいずれか一項記載の方法。

【請求項5】 ステップ (i) は、記録媒体上に情報のブリッジブロックを記録するステップを有する請求項4記載の方法。

【請求項6】 編集点に対する“out” 及び、“in” 位置を入力後、情報のブリッジブロックは、バックグラウンドで発生され、平行してユーザが次の編集点の“out” 及び“in” 位置を決定できる請求項1乃至5のうちいずれか一項記載の方法。

【請求項7】 請求項1乃至6のうちいずれか一項記載の方法を実行する編集装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

本発明は、第2のディジタルビデオ情報信号は、第1のディジタルビデオ情報信号と同一のディジタルビデオ情報信号でもよく、第1及び、第2のディジタルビデオ情報信号は光ディスクのような記録媒体に記録される、第1及び、第2のディジタルビデオ情報信号を編集装置内で編集する方法及び、その方法を実行する編集装置に関する。そのような方法は、同じ名称の出願人の、1998年3月19日に出願の欧州特許出願番号98200888.0 (PHN16815) に記載されている。

【0002】

上述の特許出願は、光ディスクのような記録媒体に記録された2つのディジタルビデオ情報信号をどのように編集するかが記載されている。ビデオ情報信号は、記録媒体上に、例えば、フラグメントと呼ばれ、4 MBのサイズを有する情報のブロックの形式で記録される。本発明は、編集結果が更に素早く目に見えるようとする編集方法の改良を目的とする。

【0003】

本発明に従った方法は、第2のディジタルビデオ情報信号は、第1のディジタルビデオ情報信号と同一のビデオ情報信号でもよく、第1及び、第2のディジタルビデオ情報信号は光ディスクのような記録媒体に記録される、第1及び、第2のディジタルビデオ情報信号を編集装置内で編集するステップを有し、その方法は、

- (a) 第1のディジタル情報信号の中で決定されるべき編集点付近に配置された第1のディジタル情報信号の情報の第1のブロックを記録媒体から装置の内部メモリへ読み出すステップと、
- (b) 表示のために、装置から情報信号の第1のブロックを出力するステップと、
- (c) 第1のディジタルビデオ情報信号の中の編集点として、情報の第1のブロックの中の"out"位置を確定するステップと、
- (d) 第2のディジタルビデオ情報信号の中で決定されるべき編集点付近に配置

された第2のディジタルビデオ情報信号の情報の第2のブロックを記録媒体から装置の内部メモリへ読み出すステップと、

- (e) 表示のために、装置から、第2のディジタルビデオ情報信号の情報の第2のブロックを出力するステップと、
- (f) 第2のディジタルビデオ情報信号の中の編集点として、情報の第2のブロックの中の“in”位置を確定するステップと、
- (g) “out”位置に先行し且つ“out”位置を含み得る情報の第1のブロックの部分と、“in”位置に続き且つ“in”位置を含み得る情報の第2のブロックの部分を、情報の複合ブロックに処理するステップと、
- (h) 表示のために、装置から情報の複合ブロックを出力するステップと、
- (i) その後に、少なくとも情報の複合ブロックの一部を記録媒体に記録するステップとを有する。

【0004】

特に、ステップ (g) は、

- (g 1) “out”位置よりも前の情報の第1のブロックの出口点を決定するサブステップと、
- (g 2) “in”位置よりも後の情報の第2のブロックの入口点を決定するサブステップと、
- (g 3) 出口点と“out”位置の間の情報の第1のブロック内の情報と、“in”位置と入口点の間の情報の第2のブロック内の情報とから情報のブリッジブロックを生成するサブステップを有し、複合ブロックは出口点に直接先行する情報の第1のブロックの一部、情報のブリッジブロック及び、入口点に直接続く情報の第2のブロックの一部を有する。

【0005】

本発明は、以下の認識に基づいている。上述の特許出願は、どのように編集が行われるかを示す。特に、第1及び第2のディジタルビデオ情報信号の編集点が確定され、これらの編集点は、第1のディジタル情報信号を出で、(いわゆる“out”位置) 且つ第2のディジタルビデオ情報信号に入る(いわゆる“in”位置) 場所の、第1のディジタル情報信号内の点を識別する。ブリッジフラ

グメントは、第1のビデオ情報信号内の前の（“out”位置より前の）出口点から、第2のビデオ情報信号内の（“in”位置より後の）後の入口点へのジャンプのために生成される、ブリッジフラグメントが記録媒体に記録される。その後、編集ステップの結果を調べるために、記録媒体から編集されたビデオ情報信号の再生を行うことができる。ブリッジフラグメントの処理及び、それに続く記録は、充分な時間を必要とし、それにより、編集動作の結果を直接には確認できない。本発明に従って、ブリッジブロックを記録媒体に記録する前に、ブリッジフラグメントと、結果的に第1のビデオ情報信号からの早い情報と第2のビデオ情報信号からの後の情報を、内部メモリから取り出すことにより、編集されたビデオ信号を、内部メモリから直接表示できる。

【0006】

本発明のこれらの及び他の特徴は、以後、図に示す実施例を参照して明らかになろう。

【0007】

図1は、本発明に従った装置の実施例を示す。以下の図の記載では、主に編集に目的が当てられる。しかし、編集について説明する前に、ビデオ情報信号の記録と再生を説明する。しかし、オーディオ信号やデータ信号などの、他の形式の信号も同様に処理されるとことに注意すべきである。

【0008】

装置は、ディスク状記録媒体3に記録されるべきビデオ情報信号を受信する入力端子1を有する。更に、装置は、記録媒体3から再生されたビデオ情報信号を供給する出力端子2を有する。記録媒体3は、磁気又は、光形式のディスク状記録媒体である。

【0009】

ディスク状記録媒体3のデータ領域は、対応するセクタアドレスを有する物理セクタの隣接する範囲より成る。このアドレス空間は、フラグメント領域に分割される。フラグメント領域は、固定の長さの、セクタの隣接するシーケンスである。好ましくは、この長さは、記録されるべきビデオ情報信号に含まれる整数個のECCブロックに対応する。

【0010】

図1に示す装置は、2つの主なシステム部分、即ち、ディスクサブシステム6と、いわゆる“ビデオレコーダサブシステム”8に分けられる。2つのサブシステムは以下の特徴を有する。

—ディスクサブシステムは論理アドレスに関してアドレスされる。ディスクサブシステムは、矢陥管理（論理アドレスを物理アドレスにマップすることを含む）を、自動的に行う。

—実時間データに関しては、ディスクサブシステムは、フラグメントに関連した基準でアドレスされる。この方法でアドレスされているデータに関して、ディスクサブシステムは、読み出し／書き込みの最大連續ビットレートを保証できる。同時読み出し及び書き込みの場合には、ディスクサブシステムは読み出し／書き込みのスケジューリングと、独立読み出し及び書き込みチャネルからの、ストリームデータの関連するバッファリングを行う。

—ビデオレコーダサブシステムは、ファイルシステム管理と、ビデオ応用を扱う。これゆえ、ディスクサブシステムは、ディスクのデータ領域に記録されるどのようなデータも翻訳しない。

【0011】

全ての状況で実時間再生を実現するために、前述のフラグメント領域は特定のサイズを有する必要がある。同時記録及び再生が発生する状況では、再生は中断されるべきではない。この例では、フラグメントサイズは、以下の要求を満たす様に選択される。

【0012】

フラグメントサイズ=4MB=2²²バイト

ビデオ情報信号の記録に関して、以後、図2を参照して簡単に説明する。ビデオレコーダサブシステムでは、実時間情報のビデオ情報信号は、図2aに示す実時間ファイルに変換される。実時間ファイルは、対応するフラグメント領域に記録された情報の信号ブロックのシーケンスよりなる。ディスク上のフラグメント領域の位置の制約は無く、また、これゆえ、記録された情報信号の情報の部分を有するどのような連續したフラグメント領域も、図2bに示す論理アドレス空間

のどこに置かれても良い。各フラグメント領域内で、実時間データは、隣接して配置される。各実時間ファイルは、単一のAVストリームを表す。AVストリームのデータは、ファイルシーケンスの順序で、フラグメントデータを連結することにより得られる。

【0013】

次に、記録媒体に記録されたビデオ情報信号の再生を、以後、図3を参照して簡単に説明する。記録媒体に記録されたビデオ情報信号の再生は、いわゆる再生制御プログラム（PBCプログラム）で制御される。一般的に各PBCプログラムは（新しい）再生シーケンスを定義する。これは、各フラグメント領域に対しての、フラグメントから読み出されるべきデータセグメントの仕様をもつフラグメント領域のシーケンスである。これに関して、図3を参照する。図3は、フラグメント領域のシーケンスの中の最初の3つのフラグメント領域の部分のみの再生を示す。1つのセグメントは、完全なフラグメント領域でも良いが、しかし、一般的には、フラグメント領域の部分であろう。（後者は、通常は、編集の結果として、元々の記録のある部分から同じ又は、他の記録の次の部分への遷移の付近で発生する。）

元々の記録の単純な線形再生は、PBCプログラムの特別な場合であることに注意する。この場合、再生シーケンスは、実時間ファイルのフラグメント領域のシーケンスとして定義され、各セグメントは、多分、ファイルの最後のフラグメント領域を除いて、完全な、フラグメント領域である。再生シーケンスのフラグメント領域に関して、フラグメント領域の位置の制約は無く、また、これゆえ、どのような2つの連続したフラグメント領域も、論理アドレス空間のどこに置かれても良い。

【0014】

次に、記録媒体に記録された1つ又はそれ以上のビデオ情報信号の編集について、以後、図4を参照して簡単に説明する。図4は、記録媒体3に前に記録された、“ファイルA”と“ファイルB”的フラグメントの2つのシーケンスにより示される、2つのビデオ情報信号を示す。前に記録された1つ又はそれ以上のビデオ情報信号の編集版を実現するために、新しいPBCプログラムが、編集され

たAVシーケンスを定義するために実現されねばならない。この新たなPBCプログラムは、新しい順序で前のAV記録からの部分を連結したことにより得られた新たなAVシーケンスを定義する。部分は、同じ記録又は、異なる記録からでも良い。PBCプログラムを再生するために、(1つ又はそれ以上の)実時間ファイルの様々な部分からのデータは、復号器に送られねばならない。これは、各実時間ファイルにより表されたストリームの部分を連結することにより得られる新たなデータストリームを意味する。図4では、1つはファイルAからそして2つはファイルBからの3つの部分を使用するPBCプログラムを示す。

【0015】

図4は、図Aのフラグメント領域のシーケンスのフラグメント領域f(i-1)の中の点P₁で始まり、ファイルAのフラグメント領域f(i+1)の中の点P₂まで続く編集版を示す。そして、再生は、ファイルBのフラグメント領域f(j)の中のP₃へジャンプし、ファイルBのフラグメント領域f(j+2)の中の点P₄まで続く。次に再生は、ファイルBのフラグメント領域のシーケンスで点P₃よりも前の点又は、シーケンスで点P₄よりも後の点の、同じファイルBのP₅へジャンプする。

【0016】

次に、シームレス再生の条件について説明する。この目的の1つの単純な条件は、再生シーケンスで発生するデータセグメントの長さの制約である。PBCプログラムのシームレス再生を保証するために、PBCプログラムにより定義される再生シーケンスは、全てのフラグメントのセグメント長は、(最初と最後のフラグメント領域を除いて)、以下を満たさねばならない。

【0017】

2 MB < セグメント長 < 4 MB

この要求の更なる説明については、前に出願された、欧州特許出願番号98200888.0 (PHN16815) を参照する。フラグメント領域を使用することで、以下に説明する様に、フラグメント領域とセグメント(フラグメント領域に蓄積された信号ブロック)のみに関して最悪の場合の性能の要求を考慮すれば良い。これは、欠陥による最マッピング後でも、単一のフラグメント領域と、

それによりフラグメント領域内のデータセグメントは、ディスク内で物理的に隣接することを保証するという事実に基づいている。フラグメント領域の間では、しかし、そのような保証は無い。論理的に連続したフラグメント領域は、任意にディスク上に分散される。この結果、性能要求の分析は以下に集中される。

- a. 再生では、データストリームは、ディスクのセグメントのシーケンスから読まれたと考える。各セグメントは、連続し、2MBから4MBの間の任意の長さを有するが、セグメントはディスク上の任意の位置にある。
- b. 記録に関しては、データストリームは、ディスクの4MBフラグメント領域のシーケンスへ書きこまれると考える。フラグメント領域は、ディスク上の任意の位置にある。

【0018】

再生については、セグメント長は、柔軟であることに注意する。しかし、記録に関しては、固定長の完全なフラグメント領域が書かれる。

【0019】

次に、編集について更に説明する。新しいPBCプログラムの生成又は、既存のPBCプログラムの編集は、一般的に新しい再生シーケンスとなる。同時に記録中でさえも、全ての状況の下で、シームレスに再生できることを保証することが目的である。ユーザが、1つ又は2つの既存のAVストリームから新たなAVストリームを作ると仮定する幾つかの例が、説明される。2つのストリームAとBに関して、ユーザがAからBへの遷移を行う例を説明する。これは図6に示される。ここで、aはストリームAからの意図された出口点で、bはストリームBの入力点である。

【0020】

図5aは、ストリームAのフラグメント領域のシーケンス、... f_i (i-1), f_i (i), f_i (i+2), ... を示し、そして、図5bは、ストリームBのフラグメント領域のシーケンス、... f_j (j-1), f_j (j), f_j (j+2), ... を示す。編集されたビデオ情報信号は、フラグメント領域 f_i (i+1) の出口点に先行するストリームAの部分と、フラグメント領域 f_j (j) の入力点bから開始するストリームBの部分からなる。

【0021】

これは、2つのストリームを追加する等を含む、カットアンドペーストのような編集の全てをカバーする一般的な場合である。AとBが同一の特別な場合もカバーされる。aとbの相対的な位置により、この特別な場合は、ストリームの部分のスキップや繰返しのようなPBC効果に対応する。

【0022】

前述の歐州特許出願により与えられた例の説明は、編集されたストリームのシームレス再生能力を達成することに焦点が当てられている。シームレス再生能力の条件は、後に説明するフラグメント領域に蓄積された情報の信号ブロックの長さに関するセグメント長である。ストリームAとBがセグメント長条件を満たすなら、新たなストリームもセグメント長条件が満足される様に、画定されることが、前述の歐州特許出願に示されている。このように、シームレス再生可能なストリームは、新たなシームレス再生可能なストリームへ編集できる。元々の記録は、構成によりシームレス再生可能であるので、これは、どのような編集されたストリームも、シームレス再生可能であることを示す。この結果、前に編集されたストリームの任意の編集も可能である。それゆえ、ストリームAとBは、元々の記録の必要は無く、前の実質的な編集ステップの任意の結果で良い。

【0023】

前述の歐州特許出願の種々の例の説明から、多くとも2つのブリッジフラグメントを生成することにより、全ての状況でシームレス再生シーケンスを画定できるという結論を得る。実際は、1つのブリッジフラグメント領域で充分であることも示される。これは図6に示される。ここでは、sとtは両方とも短く、それらは両方とも（そして、もし必要なら、ストリームAからのある先行するデータ及び／又は、ストリームBからのそれに続くデータ）が、単一のブリッジフラグメント領域にコピーされる。

【0024】

図5aと5bでは、編集者が信号Aから信号Bへジャンプを開始すべきことを決定する“out”位置としてストリームA内の点aが定義され、また、編集者が信号Aからジャンプして信号Bへ入る点を決定する“in”位置としてストリ

ームB内の点bが定義される。前述の欧洲特許出願で拡張して説明された理由に
關して、図6内の位置a'は、一般的にストリームA内の位置aの前にあり、位
置b'は、一般的にストリームB内の位置bの後にある。図10の例では、フラ
グメントf(i+1)の部分sとフラグメントf(j)の部分はブリッジフラグ
メントに含まれ、それにより、位置a'は、フラグメントf(i)にあり、位置
b'は、フラグメントf(j+1)にある。

【0025】

以下に図7を参照して、編集方法について更に説明する。編集者は、ブロック
7.0で、ストリームAの再生を開始する。これは記録媒体からフラグメントを読み、
それらを編集装置の内部メモリに蓄積し、フラグメントに含まれる情報の復
号処理を行い、そしてTV表示管のディスプレイに復号したビデオ情報を出力す
ることにより達成される。ストリームAの再生は、編集者が、ブロック7.2で、
ストリームBへジャンプする"out"位置(位置a)を画定するまで続く。これ
は編集装置のあるボタンを押すことにより行われ、それに応答して、ストリ
ームAの位置aに關連する情報が、編集装置に蓄積される。さらに、ブロック7.4
で、点aの付近の情報の部分、位置aに直接先行するストリームAの部分は、編
集装置の内部メモリに蓄積されたまま残る。次に、ブロック7.6で、編集者は、
ストリームBを再生するように装置に命令する。これは、再び、記録媒体からフ
ラグメントを読み、それらを編集装置の内部メモリに蓄積し、フラグメントに含
まれる情報の復号処理を行い、そしてTV表示管のディスプレイに復号したビデ
オ情報を出力することにより達成される。ストリームBの再生は、ブロック7.8
で、ジャンプされるストリームBの"in"位置(位置b)を画定するまで続く
。これは、上述の編集装置のボタンを押することで行われ、押したことに対応して
、ストリームBの位置bに関する情報が、編集装置に蓄積される。さらに、ブロ
ック8.0で、点bの付近の情報の部分、位置bに直接続くストリームBの部分は
、編集装置の内部メモリに蓄積されたまま残る。内部メモリは、ストリームAの
情報の部分とストリームBの情報の部分を有することに注意する。内部メモリに
蓄積されたストリームAの情報の部分は、フラグメントf(i+1)の部分s又
は、完全なフラグメントf(i+1)及び、結果的に先行するフラグメントf(i)

i) を含み得る。内部メモリに蓄積されたストリームBの情報の部分は、フラグメント $f_i(j)$ の部分又は、完全なフラグメント $f_i(j)$ 及び、結果的に後ろに続くするフラグメント $f_i(j+1)$ を含み得る。

【0026】

次に、ブロック82で、前述の欧州特許出願に記載された処理を実行することにより、編集装置はブリッジフラグメントを発生する。その結果、同様に内部メモリに蓄積されたブリッジフラグメントが発生される。これは、図6に示したブリッジフラグメント及び、新た出口点 a' と b' を導く。続いて、ブロック84で、内部メモリからブリッジフラグメントを出力することにより、編集点付近の編集されたストリームが表示される。この表示は、同様に内部メモリに蓄積された出口点 a' の直接先行するストリームAの部分と同様に内部メモリに蓄積された入口点 b' の直接後続するストリームBの部分に伸ばされる。

【0027】

編集者は、ブロック86で、行われた編集処理が満足かどうかを決定できる。満足でない場合には、ブロック88で、拒否ボタンを押す。拒否ボタンを押すと、編集者が、新たな、必要とする”out”と”in”位置を入力することができる様に、装置は再び、ストリームAの再生を行う。満足な場合には、ブロック90で、編集者はOKボタンを押す。OKボタンを押したことにより、装置は、出口と入口点に関する情報を含むブリッジフラグメントを記録媒体に蓄積する。それにより、編集ストリームの再生は、後に可能となる。編集ステップを実行する内部メモリは、図1の装置のブロック8に含まれる。

【0028】

一般的に言えば、ここで提案したものは、両ストリームの編集点の付近の情報のブロックを装置の内部メモリにロードする。メモリは1.28Mビット(1.6Mバイト)で、編集中は、装置の他の機能が活性化されていないとすると、出口点を含む8Mバイトのサイズの情報のブロックと、入口点を含む8Mバイトのサイズの情報のブロックをロードするのに、全1.6Mバイトが使用できる。

【0029】

もし必要なら、編集者は、元のストリームを見ながらボタンを押すことにより

、両OUT及びIN位置の概略の位置を最初に示すことができる。そして、(OUT点を有する)第1の情報ブロックは内部メモリにロードされ(又は、残され)ねばならないが、OUT点後の充分な情報も内部メモリにロードする。次に、第2の情報ブロックは、好ましくは内部メモリにIN点の前の充分な情報を含んで、内部メモリにロードされ(又は、残され)ねばならない。このように、編集者は、ディスクからメモリへ新たな情報を再ロードすること無く、“INとOUTの位置を改善する”ことができる。

【0030】

10Mビット毎秒のピークビットレートで16Mバイトを利用できるなら、両信号ブロックの2秒間のオーバーラップを許容すると、メモリからの結果の全再生時間は、14秒が達成される。

【0031】

発明の更なる特徴は、図5を参照し、最初の編集点に関して、それぞれ“out”と“in”点a及び、bを入力後、“バックグランドでの”ブリッジフラグメントの発生である。この結果、最初の編集点について“out”と“in”点を入力後、ユーザは、次の編集点について次の“out”と“in”点の正確な位置を見つけることを開始できる。一方、システムは、最初の編集点に関するブリッジフラグメントを“バックグランドで”発生する。このように、フォアグラウンドとバックグラウンドでタスクを並列に行うことにより、編集に必要な時間を減少できる。

【0032】

本発明で、1つのMPEG復号器のみを使用して、シームレス再生が可能となる。

【0033】

本発明を実施例を参照して説明したが、これらは制限的な例ではないと理解すべきである。このように、様々な変形例は、請求項で確定される本発明の範囲を外れること無く、当業者には明らかである。さらに、本発明は、各々の、及び、各特長又は、特徴の組合せでも良い。

【図面の簡単な説明】

【図1】

装置の実施例を示す図である。

【図2】

記録媒体上のフラグメント領域の情報の記録ブロックを示す図である。

【図3】

ビデオ情報信号の再生の原理を示す図である。

【図4】

ビデオ情報信号の編集の原理を示す図である。

【図5】

編集中の状況を示す図である。

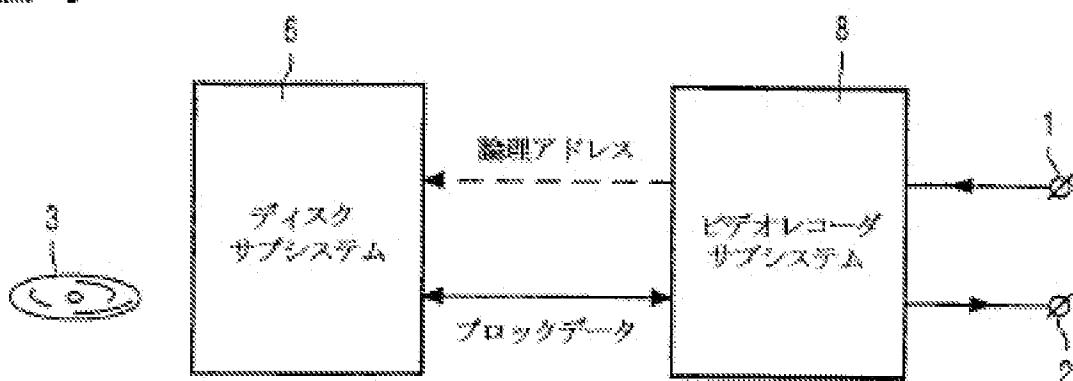
【図6】

2つの情報信号の編集の例と情報のブリッジブロックの発生を示す図である。

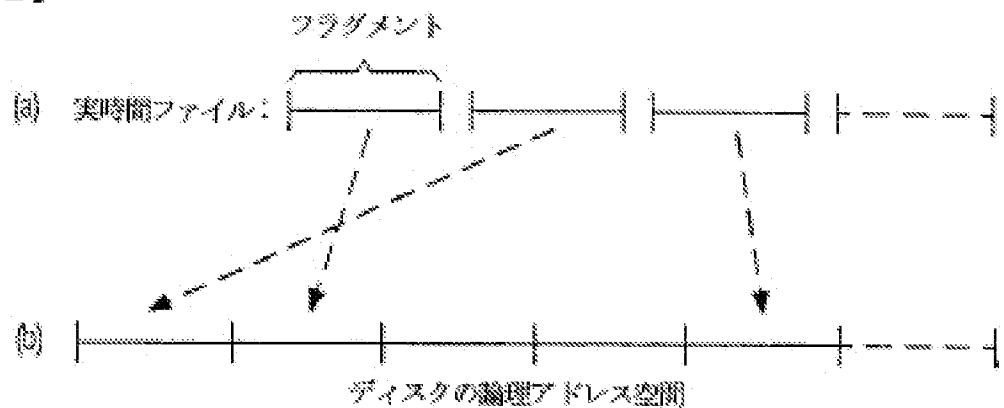
【図7】

編集処理のフローを示す図である。

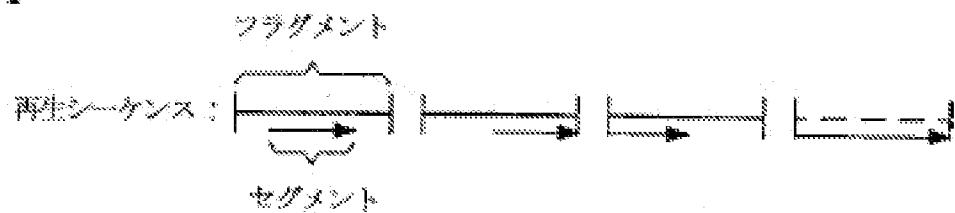
【図1】



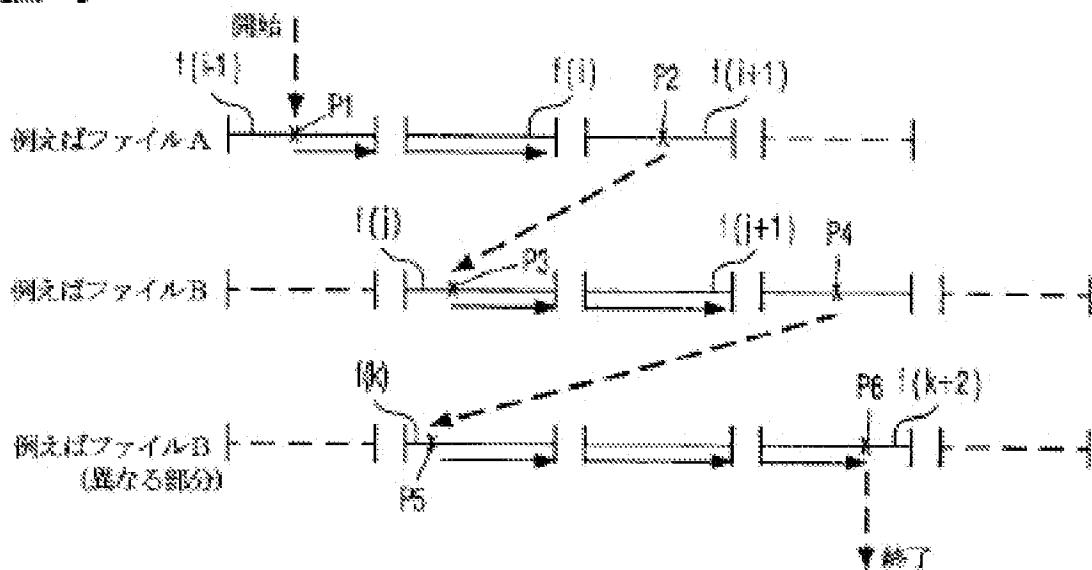
[図2]



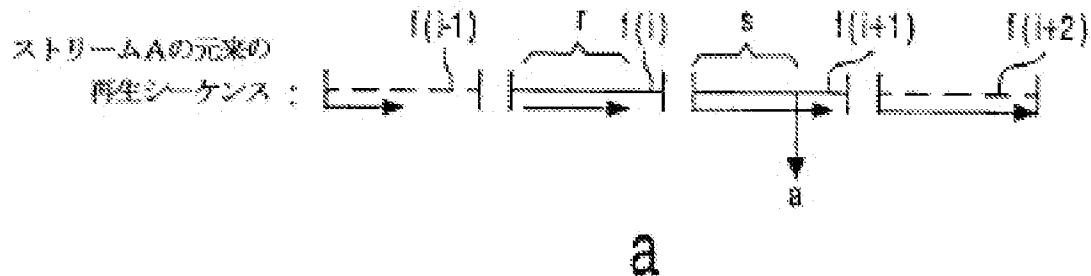
[図3]



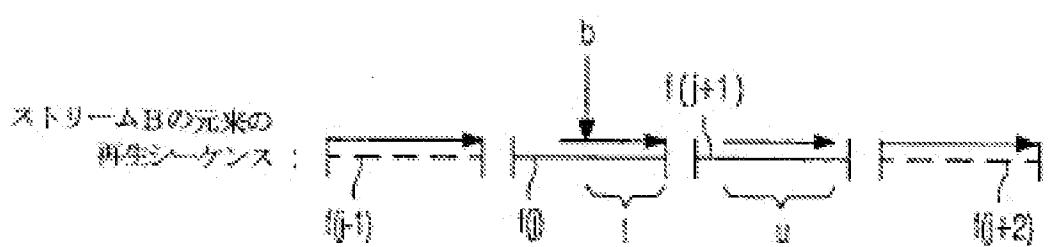
[図4]



[図5]

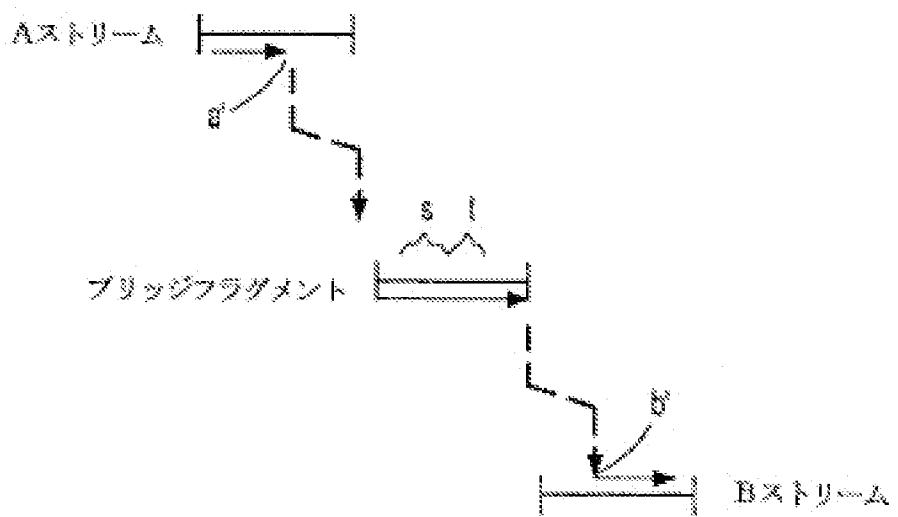


a

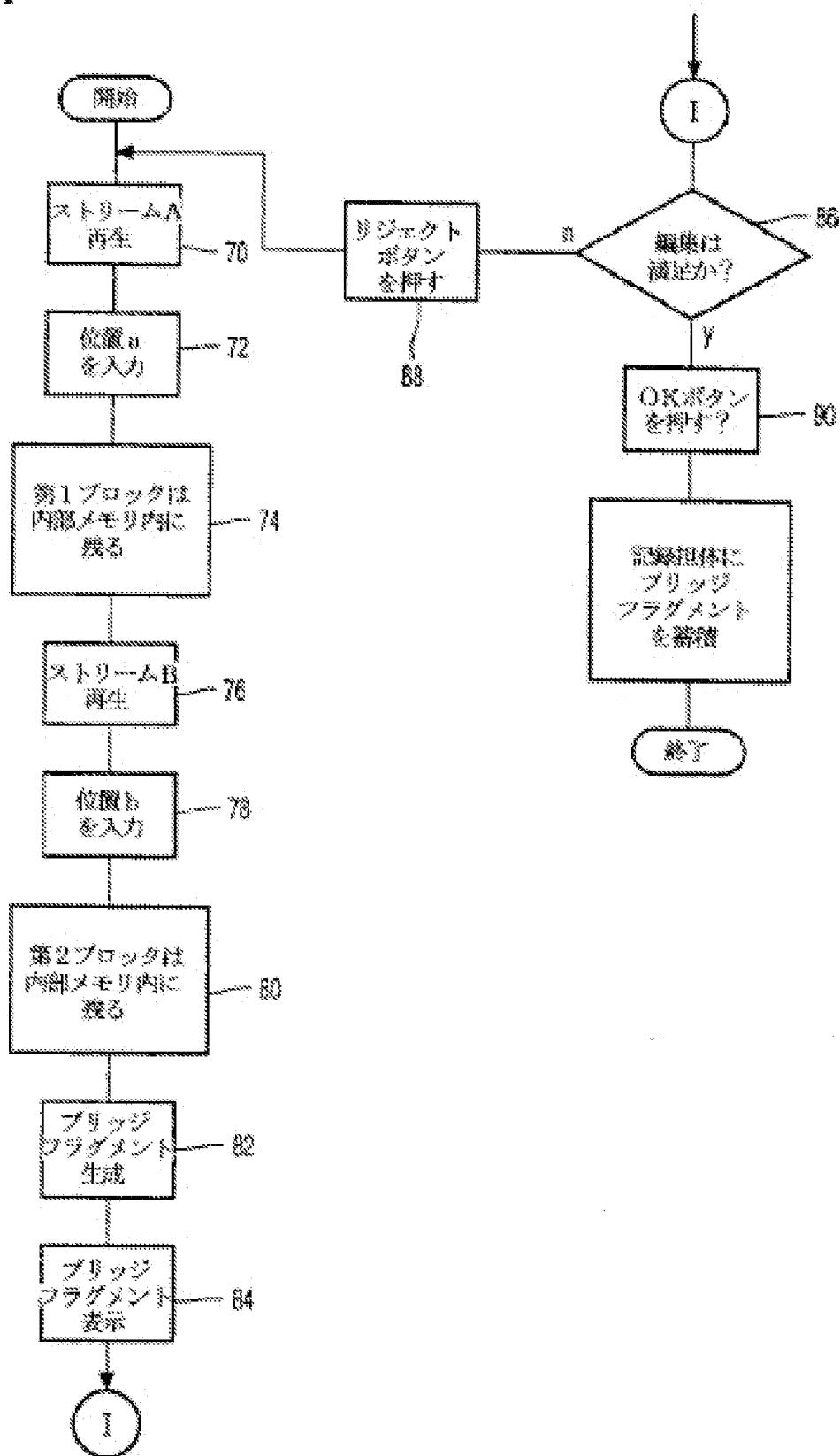


b

[図6]



[図7]



[国際調査報告]

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

in accordance with
PCT/EP 99/04711

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER IPC 7 613B27/034		
SEARCHED IN International Patent Classification (IPC) or in the national classification and PCT		
B. CLASS SEARED IPC 7 611B		
DOCUMENTS CONSIDERED OTHER THAN DOCUMENTS CONTRIBUTED BY THE EXAMINER AND DOCUMENTS RECEIVED IN THE FORM OF FAX		
DOCUMENTS WHICH WERE CONSIDERED DURING THE INTERNATIONAL SEARCH PHASE OF THIS CASE AND WHICH PROVIDED REASONS FOR NOT		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category	Classification of document, with indication, where appropriate, of the document page(s)	Reasons to consider
A	GB 2 263 360 A (LIGHTWORKS EOTTING SYSTEMS LTD) 3 May 1995 (1995-05-03) the whole document	1,4,7
A	EP 0 847 056 A (MITSUBISHI ELECTRIC IND CO LTD) 10 June 1998 (1998-06-10) the whole document	1,4,7
A	EP 0 560 624 A (GLOBETEL LTD) 15 September 1993 (1993-09-15) the whole document	1~7
A	US 5 682 326 A (KLINGLER JOSEPH W ET AL) 28 October 1997 (1997-10-28) column 5, line 15 -column 12, line 35	1~7
→/→		
<input checked="" type="checkbox"/> Prior art documents are listed in the continuation box C.		<input checked="" type="checkbox"/> Prior art documents are listed in boxes.
<p><input checked="" type="checkbox"/> Some of documents listed are general:</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Some documents defining the general technical field, which is not concerned to an individual invention.</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Other documents not published on or after the International filing date.</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Documents which may single out particular features which is used to distinguish the publication from other documents or other specific reports are assessed.</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Documents referring to an individual, past, existing or other events.</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Documents published prior to the International filing date but later than the priority date claimed.</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Documents consisting of the same page(s) family.</p>		
Date of the final composition of the International search report	Date of mailing of the International search report	
14 October 1999	20/10/1999	
Name and address of the ISA	SEARCH FAX: 030-3288-1070 P.O. BOX 30000 18-125-733 TATE-0000, TATE-0000 Fax: 030-329-320-0010	
Name of the examining division		SEARCH

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

STATE SPECIFIC

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

PCT/EP 98/04711

6. Classification DOCUMENTS CONSIDERED TO BE PERTINENT

Category	Classification document, with indication where applicable of the relevant passages	Document to claim No.
A	EP 0 884 247 A (ADOBEE SYSTEMS INC) 6 October 1993 (1993-10-06) the whole document	1-7
A	US 5 237 648 A (NILLS MICHAEL ET AL) 17 August 1993 (1993-08-17) the whole document	1-7

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International patentability search

Ref. Inventor Application No.
PCT/EP 99/04711

Patent document used in search report	Publication date	Patent family concerned	Publication date
GB 2283386	A 03-05-1995	NONE	
EP 0947051	A 10-06-1993	JP 10162560 A 10-06-1993	
EP 0560624	A 15-09-1993	DE 0266937 A 13-10-1993 DE 02653216 A 12-08-1993 DK 81797 A 27-08-1993 DE 6121269 A 28-08-1993 DE 5908620 A 15-09-1993	
US 5682326	A 28-10-1997	US 5404316 A 04-04-1998 US 4797292 A 03-03-1994 US 9403897 A 17-02-1994	
EP 0164267	A 06-10-1993	CA 2093313 A 04-10-1993 SE 69325516 D 01-10-1993 SE 69325516 T 24-06-1993 EP 7086452 A 14-02-1993	
US 5237648	A 17-08-1992	NONE	

フロントページの焼き

(71)出願人 Groenewoudseweg 1,
5621 BA Eindhoven, Th
e Netherlands
Fターム(参考) 5C033 FA14 FA23 GB05 GB37 KA04
5D044 BC04 CC04 HL16
5D110 AA17 AA19 B802 C804 C802
CD15 CK02 FA04